

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan listrik yang semakin meningkat di masyarakat dan semakin tingginya kebutuhan listrik saat ini yang belum sebanding dengan ketersediaan listrik di Indonesia, dimana hal ini diakibatkan tidak seimbangnya antara peningkatan sumber listrik yang dihasilkan dengan semakin cepatnya daya butuh masyarakat akan ketersediaan tenaga listrik.

PT. PLN (Persero) selaku salah satu perusahaan milik negara yang bertugas menyediakan dan melayani kebutuhan listrik di negara Indonesia, saat ini juga semakin gencar dalam usahanya memperbanyak dan mempercepat ketersediaan listrik di seluruh pelosok nusantara. Usaha yang sedang gencar diupayakan antara lain adalah pembangunan berbagai proyek pembangkit, transmisi, maupun jaringan atau distribusi yang akan menghasilkan sekaligus menyalurkan listrik ke masyarakat. Salah satu proyek pembangkit tersebut adalah pembangunan PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) yang bahan bakarnya tidak lagi menggunakan BBM seperti solar yang selama ini dianggap boros dan kurang efisien, tetapi menggunakan bahan bakar batu bara dan juga memanfaatkan sumber air laut yang sudah melalui proses klorinasi lalu dipanaskan menjadi uap di boiler untuk menggerakkan turbin sehingga menghasilkan putaran pada generator yang dikopel dengan turbin, untuk selanjutnya dirubah menjadi energi listrik. Selain untuk menghasilkan listrik, PLTU ini juga sekaligus untuk mengurangi konsumsi pemakaian BBM tadi, menjadi penggunaan bahan bakar batu bara. Sesuai Perpres No. 71 tahun 2006 tentang penugasan kepada PT PLN (Persero) untuk melakukan percepatan pembangunan pembangkit listrik yang menggunakan batu bara, maka salah satunya dibangunlah proyek PLTU 1 Kalimantan Barat (2 x 50 MW) yang berlokasi di Desa Jungkat, Kecamatan Siantan, Kabupaten Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat.

Seperti pada proyek-proyek lain umumnya, hampir sebagian besar pembangunan tersebut mengalami keterlambatan dari jadwal yang sudah ditentukan. Hal ini bisa dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, baik itu bisa dari luar proyek (perizinan) maupun dari dalam lingkup proyek pembangunan PLTU itu sendiri, seperti performa kontraktor yang kurang maksimal, keterbatasan sumber daya terkait (*man power*, material, dan *equipment*), maupun akibat proses pengerjaannya yang kurang sesuai dengan prosedur yang sudah ada.

Di dalam proyek pembangunan PLTU ini terdiri dari berbagai macam tahapan kerja, dimulai dari proses perizinan, pembebasan lahan, pembuatan kontrak kerja, hingga masuk ke pekerjaan konstruksi yang meliputi pekerjaan sipil, mekanikal, elektrikal, maupun instrumen. Saat ini proyek PLTU tersebut masih dalam proses konstruksi, dimana progress per Agustus 2016 ini baru mencapai sekitar 87% dan ditargetkan selesai pada akhir tahun 2016 ini [berdasarkan progress aktual EPC sesuai amandemen dokumen kontrak dari proyek PLTU 1 Kalbar (2x50 MW)].

Salah satu proses pekerjaan yang banyak mempengaruhi waktu penyelesaian dan kualitas dari proyek itu sendiri adalah pekerjaan bidang mekanikal terutama pekerjaan pengelasan, yang digunakan pada saat penyambungan berbagai komponen, baik itu berupa komponen pipa di boiler, struktur baja, ataupun untuk proses pekerjaan konstruksi lainnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis bermaksud mengevaluasi beberapa contoh hasil pengelasan yang ada di proyek pembangunan PLTU 1 Kalbar (2x50 MW) milik PT PLN (Persero) tersebut, terutama kaitannya dengan aplikasi dokumen untuk pekerjaan pengelasan tersebut yang biasa disebut dengan WPS (*Welding Procedure Specification*). Proyek ini sendiri seperti diketahui saat ini masih sedang dalam progress konstruksi, dimana masih banyak terdapat berbagai proses pengelasan baik itu yang sudah selesai, sedang proses, maupun yang baru akan dilaksanakan di lapangan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Mengacu dari latar belakang tersebut, maka penulis mencoba merumuskan beberapa permasalahan yang ada, yaitu :

1. Bagaimana cara membaca WPS (*Welding Procedure Specification*) itu?
2. Variabel apa saja yang bisa mempengaruhi kualitas hasil las?
3. Apa pengaruh WPS ke pekerjaan pengelasan?
4. Bagaimana aplikasi WPS di lapangan?

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini lebih mengarah ke tujuan penelitian, maka perlu adanya batas pokok permasalahan sebagai berikut :

Penulis mengambil beberapa sampel WPS (*Welding Procedure Specification*) berdasarkan area pekerjaan yang akan dilihat hasil pengelasannya, dan dibandingkan dengan aplikasi penggunaan WPS saat pekerjaan di lapangan, sehingga diharapkan akan terlihat korelasi antara hasil pengelasan terhadap aplikasi WPS itu tadi. Sampel tersebut antara lain:

1. WPS di area konstruksi Boiler.
2. WPS di area Main Building.
3. WPS di area pekerjaan Transformer IPBD.
4. WPS di area Jetty.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Memahami pengetahuan lebih lanjut mengenai hubungan antara acuan atau standar pengelasan, dengan proses pekerjaan pengelasan di lapangan. Diharapkan hasil penelitian ini akan menghasilkan bahan evaluasi standar

pengelasan di lapangan sehingga dapat meminimalisir potensi terjadinya cacat atau *defect* yang akan timbul akibat penyimpangan proses pekerjaan pengelasan terhadap prosedur yang berlaku, yaitu yang dinamakan dokumen WPS (*Welding Procedure Specification*).

#### 1.4.2 Tujuan Khusus:

1. Mengevaluasi ketersediaan WPS terhadap hasil pekerjaan pengelasan aktual di lapangan.
2. Memberikan penilaian lebih lanjut dan meningkatkan produktifitas hasil pengelasan di lapangan, dengan aplikasi WPS sesuai standar yang diakui saat proses pengawasan pekerjaan pengelasan di lapangan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

#### 1.5.1. Bagi Penulis

Memperdalam pemahaman lebih lanjut mengenai standar pengelasan dan penerapannya pada proses pekerjaan pengelasan di lapangan.

#### 1.5.2. Bagi Fakultas

Dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan panduan pembelajaran mengenai pengawasan proses pekerjaan pengelasan di lapangan.

#### 1.5.3. Bagi Perusahaan

Sebagai salah satu acuan dalam proses pengawasan pekerjaan pengelasan di lapangan, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan produktifitas pekerjaan pengelasan yang sesuai standar dan ketentuan.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, ruang lingkup permasalahan, metode pendekatan, maksud dan tujuan, serta sistematika penulisan.

- BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori yang mendukung dalam pembuatan laporan tugas akhir.

- BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi penjelasan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini meliputi studi literatur, pengumpulan data, inspeksi visual, kajian dan analisa hasil pengelasan.

- BAB IV : Pembahasan Masalah

Bab ini berisi deskripsi masalah, analisis permasalahan, alternatif pemecahan masalah dan menjelaskan mengenai aplikasi WPS (*Welding Procedure Spesification*) saat pekerjaan pengelasan di lapangan.

- BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran.